НАВУКА

www.gazeta-navuka.by

№47 (2618) 21 лістапада 2016 г. Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі. Выходзіць з кастрычніка 1979 года.

ВКЛАД УЧЕНЫХ В АПК БЕЛАРУСИ

В воскресенье 20 ноября Беларусь отметила День работников сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности. Отношение к нему имеют очень многие – производители сельхозтехники, минеральных удобрений и средств защиты растений, ученые.

Во многом финансово-экономическое состояние белорусского агропромышленного комплекса определяется результативностью внешнеэкономической деятельности. В 2015 году экспорт продукции пищевой промышленности и сырья для ее производства превысил 4,3 млрд долларов США, или более 16% в структуре экспорта страны. Это весомая составляющая.

Повышение конкурентоспособности пищевой продукции – важнейшая задача белорусского АПК. Задача эта системная и ее решение может быть только во всей цепочке: от поля до прилавка магазина. На данную цель ориентирована наша аграрная наука, научное обеспечение агропромышленного комплекса.

Соответствующие знания аккумулируются не только в структурных подразделениях Отделения аграрных наук НАН Беларуси, но и в других научных организациях академии, их совместными научными исследованиями. Однако основные научные работы в сфере АПК выполняются пятью научно-практическими центрами: по земледелию, животноводству, картофелеводству и плодоовощеводству, механизации сельского хозяйства, продовольствию.

Их деятельность охватывает все наиболее значимые сельскохозяйственные и перерабатывающие отрасли, а разработки проходят практическую апробацию до того, как будут рекомендованы в практику. Опытные станции и зональные институты обеспечивают быструю и эффективную связь нашей аграрной науки с каждым регионом республики.

Отличительная особенность аграрной науки – выраженная производственная направленность, основанная на системном учете зональных природно-производственных условий и фундаментальных знаний о растениях и животных, их развитии, адаптивных технологиях сельскохозяйственного производства.

Такой подход лежит в основе результатов исследований белорусских ученых-аграриев. Результаты эти значимы. За 2011–2015 годы только в рамках государственной научно-технической программы «Агропромкомплекс» создано 228 объектов новой научно-технической продукции, в том числе 50 сортов растений, 16 пород животных и селекционных стад, 88 технологических процессов, 8 единиц машин и оборудования, 10 лекарств, 12 продуктов питания и многое другое.

Все результаты аграрной науки получены благодаря знаниям и целенаправленному труду наших ученых, их активному сотрудничеству с исследователями вузов страны, поддержке правительства, Минсельхозпрода, концерна «Белгоспищепром» и областных исполнительных комитетов.

Белорусские ученые активно сотрудничают со своими российскими коллегами в рамках научно-технических программ Союзного государства. Совместные научные результаты получены для развития картофелеводства, льноводства, молочного скотоводства, козоводства, в производстве комбикормов. Впервые на постсоветском пространстве созданы трансгенные козы, молоко которых содержит рекомбинантный (человеческий) белок (лактоферрин).

Постоянное внимание аграрной науке уделяет Глава государства. В 2006 году его указом созданы названные научно-практические центры. Десять лет деятельности – период короткий. Но он свидетельствует о правильности принятого решения, расширении комплексности научных исследований в аграрной сфере, их результативности. В 2015 году осваивалось в производстве 150 научных разработок, объем произведенной по ним продукции превысил 2,3 млрд долларов США, или более 260 рублей на 1 рубль бюджетных средств, направленных на эти разработки.

За последние 5 лет в 5,3 раза увеличился экспорт продукции организаций Отделения аграрных наук.



Белорусская сельскохозяйственная наука развивается по всем важнейшим для страны направлениям, создавая востребованные инновации, способствующие укреплению аграрной экономики.

Петр КАЗАКЕВИЧ,
заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси, доктор технических наук, член-корреспондент НАН Беларуси

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ НА СЛУЖБЕ ГОСУДАРСТВА



XV Международная конференция «Развитие информатизации и государственной системы научно-технической информации (РИНТИ-2016)» собрала 17 ноября в Объединенном институте проблем информатики НАН Беларуси немало экспертов из нашей страны, России и Украины.

Конференция была посвящена анализу состояния и проблем развития информатизации и государственной системы научно-технической информации в Республике Беларусь и за рубежом, разработке новых подходов к научно-методическому обеспечению развития информатизации, созданию информационных технологий и информационной инфраструктуры Беларуси, построению информационного общества, реализации Стратегии развития информатизации в Республике Беларусь на 2016–2022 годы, Государственной программы развития цифровой экономики и информационного общества на 2016–2022 годы. Рассматривались также вопросы проектирования автоматизированных систем научно-технической информации, создания корпоративных библиотечно-информационных систем и технологий. Организаторами форума выступили НАН Беларуси, Объединенный институт проблем информатики (ОИПИ), Центральная научная библиотека им. Я.Коласа, Государственный комитет по науке и технологиям, Белорусский институт системного анализа и информационного обеспечения научно-технической сферы, Республиканская научно-техническая библиотека, Министерство образования, Министерство связи и информатизации, Белорусский государственный университет и др.

Обсуждая ключевые направления работы Национальной академии наук Беларуси в данной сфере, заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Сергей Килин **(на фото за трибуной)** отметил проекты электронного правительства и искусственного интеллекта, а также привел такие интересные цифры: общий объем созданной до 2002 года всем человечеством информации равен объему информации, который создается теперь ежегодно. С.Килин высказал мнение, что белорусским ученым целесообразно сконцентрировать усилия на разработке новых технологий в области информатизации, а не на доработке или совершенствовании уже имеющихся.

Во время работы конференции Сергей Яковлевич также посетил выставку разработок в сфере интеллектуальных информационных систем и технологий, на которой представлены достижения академических институтов, высших учебных заведений и частного бизнеса Беларуси. Выставка была организована Межведомственным исследовательским центром искусственного интеллекта. С.Килин отметил, что наработки, которые сделаны учеными, и полученные результаты привлекают внимание и их необходимо поддерживать и продвигать на рынок.

По мнению первого заместителя Председателя Государственного комитета по науке и технологиям Андрея Косовского, Беларусь вышла на 1-е место в мире по экспорту информационных услуг на душу населения. Такой результат, по его словам, не мог быть мыслим без работы ученых в этой области. Именно в сфере информатизации сформирована такая среда, которая позволяет мыслить, творить и созидать. А.Косовский заверил, что ГКНТ будет изыскивать финансовые ресурсы для поддержания государственной системы научно-технической информации.

Кроме того, во время конференции обсуждался вопрос единого информационного пространства научно-технической информации. Научные исследования и разработки предстоящего периода в сфере системы научно-технической информации направлены на решение задач по созданию условий для инновационного развития национальной экономики. Предполагается создание инфраструктуры научно-информационной деятельности, внедрение новых информационных технологий и технических средств, развитие аналитической информации, формирование ресурсов и организация межгосударственного обмена научно-технической информацией. При этом запланированные работы обеспечат хранение, обработку и распространение научно-технической информации, защиту от несанкционированного доступа к ней, а также защиту прав и интересов авторов и правообладателей. При развитии телекоммуникационной инфраструктуры будет проведена дальнейшая интеграция академической сети BASNET в региональную электронную инфраструктуру общеевропейской научно-образовательной сети GEANT.

Продолжение на стр. 2

НЕЗАТРАТНЫЕ МЕХАНИЗМЫ И ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИДЕИ ДЛЯ АПК



О том, чем труженикам села помогают ученые, накануне Дня работников сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности мы побеседовали с начальником главного управления образования, науки и кадров Минсельхозпрода Владимиром САМСОНОВИЧЕМ.

– Практически завершился сельскохозяйственный год, сделаны первые оценки урожая. Каким он был для аграриев и каков вклад ученых в эти результаты?

– Агропромышленный комплекс страны, поэтапно реализуя программы своего развития, уже более 15 лет имеет стабильный рост. По производству основных видов продукции в расчете на душу населения наша республика занимает лидирующее положение среди стран СНГ, по отдельным показателям приближается к уровню развитых в аграрном отношении мировых держав.

Высоко оценивая вклад всех категорий работников, занятых в сельскохозяйственном производстве, нельзя забывать об ученых, чей труд воплощается в научно-технических разработках: новых сортах и породах, технологиях, машинах, ветеринарных препаратах и т.д. Благодаря их рекомендациям осуществляется инновационное развитие отрасли.

Минсельхозпрод тесно сотрудничает с учеными Национальной академии наук Беларуси, особенно с Отделением аграрных наук. Гендиректора научно-практических центров являются членами научно-технического совета Минсельхозпрода по проблемам научного обеспечения агропромышленного комплекса. Ведущие ученые постоянно оказывают консультационную и экспертную поддержку, участвуют в разработке программ развития отрасли.

Выступая госзаказчиком по ряду государственных и отраслевых научно-технических программ, Минсельхозпрод тщательно отбирает проекты научных заданий, поступивших на конкурс. Некоторые из них направляются на доработку, есть случаи и отклонения. Однако такой совместной конструктивной работой мы достигаем максимально эффективного использования бюджетных средств, выделяемых на проведение прикладных научных исследований.

Этот год не дал нам забыть, что сельскохозяйственное производство республики весьма зависимо от погоды. Жесткие засушливые условия крайне отрицательно повлияли на налив зерновых культур.

Но мы не только повышаем урожаи в благоприятные по погодным условиям годы, но и существенно стабилизируем их в неблагоприятные. Это закономерное следствие повышения общей культуры земледелия за счет соблюдения агротехнических сроков проведения работ, повышения качества обработки почвы и посева. С появлением новой отечественной техники (дискаторы, чизели, посевные агрегаты) стали шире применяться малозатратные и влагосберегающие технологии обработки почвы. Согласно рекомендациям ученых значительно увеличились посевы кукурузы на зерно, а также посевы озимых промежуточных культур (сурепицы и ржи). Благодаря расширению посевов озимого рапса значительно улучшилась структура севооборотов и состав предшественников.

В текущем году в приоритет была поставлена заготовка кормов. Благодаря этому мы заготовили их на 8% больше к уровню прошлого года, причем из многолетних трав – 128%. Таким образом, получили структуру кормов, близкую к оптимальной.

– Какие приоритетные разработки ученых Минсельхозпрод взял на вооружение?

– Сельскохозяйственные организации постоянно осуществляют процесс сортосмены и сортообновления, что обеспечивает ежегодную прибавку урожая зерна 3-5 ц/га. В текущем году научными организациями НАН Беларуси, занимающимися селекцией и оригинальным семеноводством, было реализовано 3 тыс. т оригинальных и элитных семян, что обеспечило сохранение высокого репродукционного состава возделываемых в производстве отечественных сортов. А они занимают 2/3 посевных площадей, по зерновым культурам, картофелю – более 80%, по рапсу – почти 100%. Максимальные посевные площади отданы под белорусские сорта озимой пшеницы Ядвися и Элегия, ячменя Батька и Бровар, озимого тритикале Прометей, озимого рапса Зорны, картофеля Скарб и Бриз, льна Василек. Заслуживают высокой оценки новые сорта озимой пшеницы Городничанка-5, озимой ржи Офелия, Паулинка, озимого рапса Витовт, льна-долгунца Грант, картофеля Манифест.

Во многом повышению результативности селекционной работы способствовало создание в НПЦ НАН Беларуси по земледелию Национального банка генетических ресурсов растений Республики Беларусь, а также привлечение к селекционной работе ученых-генетиков НАН Беларуси.

В НПЦ НАН Беларуси по животноводству сформирована высокоценная селекционно-генетическая база по племенному свиноводству, так называемый нуклеус. С его помощью в перспективе весь исходный дорогостоящий племенной материал станет белорусским. Развернута работа над новым генотипом белорусской молочной породы крупного рогатого скота с продуктивностью не ниже 2.000 кг в год на 100 кг живого веса. Учеными Гродненского аграрного университета освоена методика искусственного получения эмбрионов высокоценных сельскохозяйственных животных. Данные разработки направлены на повышение генетического потенциала сельскохозяйственных животных, фактора, который во многих хозяйствах уже является лимитирующим.

Разработанные Институтом защиты растений технологии борьбы с вредными организмами внедрены на площади 150 тыс. га в сельскохозяйственных и фермерских предприятиях Беларуси, что обеспечило получение чистого дохода более 15 млн долларов США. В институте создан препарат Азофос форт (для защиты растений от болезней), который нарабатывается на предприятиях республики и обеспечивает экономию 200–300 тыс. долларов США в год на закупке импортных аналогов.

В НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства появляются отечественные элементы системы точного земледелия. В сфере продовольствия научными организациями ведется постоянная разработка новых рецептур, благодаря чему поддерживается большой ассортимент и неизменно высокое качество белорусских продуктов питания.

За последние пять лет организациями НАН Беларуси создан ряд производств по выпуску наукоемкой продукции в области биотехнологий: микробиологические удобрения, средства защиты растений, кормовые добавки. Особо значимыми среди них мы считаем биоконсерванты Биоплант и Лаксил МС, позволяющие повысить технологичность заготовки силоса и не только ограничить потери питательных веществ силосуемой массы, но и повысить продуктивность лактирующих животных.

– Что бы посоветовали ученым, какие им выбрать приоритеты в сельском хозяйстве и что пожелали бы им?

– Главной задачей аграрной науки, по нашему мнению, является постоянный поиск внутренних незатратных механизмов (технологических, организационных, экономических) повышения эффективности отечественного сельскохозяйственного производства. Нужны оригинальные идеи, новые подходы к решению известных проблем, разработка качественно новых продуктов, обеспечивающих конкурентные преимущества нашему сельскому хозяйству. Требуется ускорить не в ущерб качеству сроки подготовки и выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. А далее совместными усилиями обеспечить апробацию и внедрение инноваций в производство.

Необходимо усиление работы научно-практических центров по определению наиболее перспективных и экономически эффективных для условий нашей республики направлений научных исследований, повышение их комплексности. Нужно также усилить координацию совместной научно-исследовательской работы научных организаций и учреждений образования.

Накануне профессионального праздника хочу пожелать всем аграриям и работникам перерабатывающей промышленности, а также ученым и преподавателям, связанным с агропромышленным производством, благополучия, успехов в работе, новых открытий и творческих свершений на благо нашей страны!

Беседовал Вячеслав БЕЛУГА, «Навука»

Информатизация на службе государства

Продолжение. Начало на стр. 1



По словам заместителя генерального директора по научной работе Объединенного института проблем информатики НАН Беларуси Владимира Лапицкого, электронное правительство планируется создать в Беларуси до 2020 года. Проект служит целям существенного повышения эффективности госуправления и снижения издержек социальных коммуникаций для каждого члена общества. Многие страны в мире внедрили и реализуют большое число инициатив в области электронного правительства, в том числе и Беларусь. Кстати, программой социально-экономического развития страны на 2016–2020 годы в сфере информатизации поставлена цель решить 12 ключевых задач, в том числе по созданию полноценного электронного правительства. Его создание предполагает построение общегосударственной системы обработки информации, решение полного спектра задач по управлению документами, процессами хранения, обработки и распространения информации. Планируется, что в 2020 году все базы, административные услуги будут в электронном виде. В Беларуси определены субъекты, на которые возложена ответственность по развитию электронного правительства. НАН Беларуси при этом является головной организацией по научно-методическому обеспечению развития информатизации.

Активное участие НАН Беларуси, по словам В.Лапицкого, будет принимать в реализации госпрограммы развития цифровой экономики и информационного общества, госпрограммы развития государственной системы научно-технической информации. Вместе с тем, он констатировал, что существует ряд проблем, препятствующих реализации инициативы электронного правительства. Так, в республике отмечается слабая интеграция и совместимость ведомственных информационных ресурсов, слабое влияние информационно-коммуникационных технологий на качество принимаемых решений, недостаточная полнота и качество информуслуг для населения и бизнеса, слабая востребованность услуг порталов госуслуг и др.

Таким образом, форум позволил обобщить данные и найти пути решения имеющихся проблем в сфере информатизации.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука», и БЕЛТА

НОВЫЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

10-11 ноября в Институте механики металлополимерных систем им. В.А.Белого прошла IV Республиканская научно-техническая конференция молодых ученых «Новые функциональные материалы, современные технологии и методы исследования».

Мероприятие включало одно пленарное и три секционных заседания. Было заявлено более 40 секционных докладов, посвященных современным технологиям получения и переработки различных материалов – на основе полимеров, металлов, керамики, композиционных материалов, обладающих особыми свойствами (негорючесть, химическая стойкость, звукоизолирующие, оптические и антифрикционные свойства и др.), которые и обеспечивают специфику их применения; рассматривались современные методы исследования материалов, в том числе с применением математического и компьютерного моделирования.

В секционных заседаниях приняли участие молодые ученые, специалисты, аспиранты научных учреждений и учреждений образования из Гомеля (ГГУ им. Ф.Скорины, БелГУТ, ГГТУ им. П.О.Сухого, ИММС НАН Беларуси), Минска (БГУИР, ИХНМ НАН Беларуси, БГТУ, ФТИ НАН Беларуси, ИФОХ НАН Беларуси, БГУ), Витебска (ВГТУ), Гродно (ГГУ им. Я.Купалы), Саратова (СГУ им. Н.Г.Чернышевского). Электронная версия сборника тезисов докладов размещена на сайте конференции по ссылке http://mpri.org.by/izdaniya/tezisy-dokladov.html и доступна для скачивания и цитирования на сайте e-library.ru.

Вера ШЕВЧЕНКО, председатель СМУ ИММС НАН Беларуси



СОЮЗНАЯ ИНИЦИАТИВА ПАМЯТИ И СОГЛАСИЯ

«Идеи – это капиталы, которые приносят проценты лишь в руках таланта», – утверждал французский писатель XVIII века Антуан де Ривароль. Если цитировать его с поправкой на наше время, то можно добавить: при хорошей поддержке. Именно вопросам развития и укрепления сотрудничества историков России и Беларуси был посвящен круглый стол в Институте истории НАН Беларуси.

Здесь собрались представители академической и вузовской исторической науки нашей страны и России. Поддержку новым инициативам планирует оказать фонд «Историческая память». Это некоммерческая общественная организация, созданная осенью 2008 года в Москве. Ее цели – содействие объективным научным исследованиям актуальных страниц российской и восточноевропейской истории XX века, поддержка издательских проектов, проведение научных конференций и круглых столов, организация научных обменов с зарубежными исследовательскими центрами и институтами.

Возглавляет фонд историк Александр Дюков, который вместе с ректором Смоленского государственного университета Евгением Кодиным приехал в Минск для обсуждения перспектив совместных проектов и создания ассоциации историков «Союзная инициатива памяти и согласия». В своем выступлении он отметил, что ранее уже успешно осуществлялись проекты с архивистами. Но сегодня есть возможности расширить поле деятельности фонда на поддержку публикаций научных работ и проведение совместных мероприятий с белорусскими историками.

В свою очередь директор Института истории НАН Беларуси Вячеслав Данилович обратил внимание на то, что белорусские и российские академические и вузовские историки имеют богатый опыт сотрудничества. В нашей стране не отрицается общая с Россией история, работает кафедра истории России в БГУ, от чего отказались многие бывшие постсоветские республики. Конечно, национализация истории, выработка собственного взгляда на историческое прошлое – это естественный процесс, который наблюдается в государстве, относительно недавно получившем независимость. Однако в нашей стране он не строится на отрицании значимости исторических периодов Российской империи и СССР. Вместе с тем, собственный, белорусский взгляд на историю еще не всегда находит понимание со стороны российских коллег. Иной раз возникают конфликты мнений ученых, подогреваемые российскими СМИ, что совершенно не идет на пользу сотрудничеству.

Другое дело, когда совместно с российскими коллегами наши исследователи готовят и издают качественно новые научные труды с максимально взвешенной исторической и политической позицией. «Нам бы хотелось, чтобы в рамках Союзного государства Беларуси и России сотрудничество российских и белорусских историков вышло на качественно новый уровень, чтобы расширялась тематика, число ученых, вовлеченных в совместные проекты, чтобы мы вместе противостояли попыткам фальсификации истории наших стран», – подчеркнул В.Данилович.

Он также отметил, что Институтом истории поддержано предложение фонда о создании ассоциации историков «Союзная инициатива памяти и согласия». Естественно, ее деятельности и проектам потребуется помощь СМИ, на чем также заостряли внимание ученые. Попечительский совет ассоциации с белорусской стороны возглавит академик-секретарь Отделения гуманитарных наук и искусств НАН Беларуси, член-корреспондент Александр Коваленя, с российской – академик-секретарь Отделения историко-филологических наук РАН, академик Валерий Тишков.

Среди актуальных проблем белорусские историки обозначили отсутствие межакадемического безвалютного обмена научными кадрами в Союзном государстве. Причем у белорусских историков подобных проблем не возникает при сотрудничестве с коллегами из Польши, Литвы, Чехии, Украины и других стран.

Пока же во многом сотрудничество историков двух стран идет на локальном уровне, о чем говорили участники встречи – представители различных вузов. Так, Е.Кодин (он также является членом попечительского совета ассоциации) рассказал о создании научно-образовательного центра, деятельность которого вот уже полгода направлена на изучение историко-культурного наследия России и Беларуси. Здесь неоднократно проводились совместные летние школы для молодых историков, причем с возможностью публикации своих научных статей.

Впереди – 2017 год, когда будет отмечаться 100-летие Февральской и Октябрьской революций. Историки планируют опубликовать новые архивные материалы, раскрывающие события того времени, с актуальными научными комментариями. А в 2019 году исполнится 100 лет образования БССР – это еще одна тема для научных мероприятий и изданий, в том числе и на площадке Смоленского университета.

Это далеко не все планы на ближайшее будущее. Участники круглого стола договорились о взаимодействии в процессе создания ассоциации и совместной разработке плана ее деятельности.

Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Навука»

Спрос на идеи возрастает

Российские ученые намерены еще активнее сотрудничать с белорусскими коллегами. В ближайших планах – создание единого лазерного центра, выведение новых сортов пшеницы, разработка биотехнологий и технологий для медицины, навигации, космоса... А еще – совместная работа над инновационными материалами и перспективами их применения, исследования в области химии и химических технологий, устойчивого энергоснабжения и энергосбережения. Об этом ученые Сибирского отделения РАН рассказали участникам пресс-тура «Новосибирский Академгородок – территория опережающего развития», организованного Постоянным комитетом Союзного государства, пишет «СОЮЗ. Беларусь – Россия – «Советская Белоруссия». Ниже приводим выдержки из данного материала.

Как сообщил председатель Сибирского отделения РАН академик Александр Асеев, сотрудничество с Беларусью является приоритетным направлением для сибирских ученых.

Идей много, однако, по словам А.Асеева, все упирается в финансирование. На сегодняшний день основным источником финансирования межакадемических проектов стали гранты Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) и Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований (БРФФИ). Есть конкретные проекты, которые могли бы участвовать в программах Союзного государства. Например, новые лазерные и аддитивные технологии и технологии механообработки в машиностроении. Имеются комплексные исследования и разработки для предприятий Союзного государства, включая производство продуктов малотоннажной химии, материалов и элементов средств связи, программного обеспечения, фабрику биополимеров, развитие и применение био- и клеточных технологий в медицине, в производстве фармацевтической продукции. Разработки касаются и производства продукции сельского хозяйства на основе новых аграрных технологий и биотехнологий...

Проблема, по словам академика, в том, кто будет заказчиком от России? Самостоятельно Академия наук не может выступать заказчиком, а убедить министерства в необходимости выступить заказчиком очень сложно. Кстати, в Беларуси такой проблемы нет.

Знакомство с «умным хозяйством» журналисты начали в Институте ядерной физики им. Г.И. Будкера, который, по словам замдиректора института Александра Иванова, успешно взаимодействует с Институтом физики им. Б.И. Степанова в Минске.

Ученые Института катализа им. Г.К. Борескова совместно с белорусскими коллегами решают ряд задач по каталитическим превращениям целлюлозы и лигнина в ценные химические продукты и углеводороды для моторных топлив. Ведутся разработки по созданию автономных и компактных источников энергии нового поколения. Например, портативных генераторов водорода и таблеток из водорода, с помощью которых можно заряжать мобильные устройства. Они способны заменить литий-ионные аккумуляторы, например, в беспилотных летательных аппаратах, используемых для аэросъемки, длительных метеонаблюдений и контроля пожарной безопасности природных объектов.

«Схема получения энергии проста. Берется водородный генератор, который уже разработан, в него заливается любая вода, хоть из лужи, бросается таблетка, и все – реакция пошла. Генератор подключен к топливному элементу, который, в свою очередь, является своеобразной розеткой для телефона. Для зарядки достаточно одной таблетки. А примерная стоимость такой таблетки будет в районе 40-60 российских рублей», – рассказала «СОЮЗу» старший научный сотрудник Ольга Нецкина.

Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики СО РАН тоже был включен в программу пресс-тура: сотрудничество сибирских и белорусских генетиков насчитывает десятки лет.

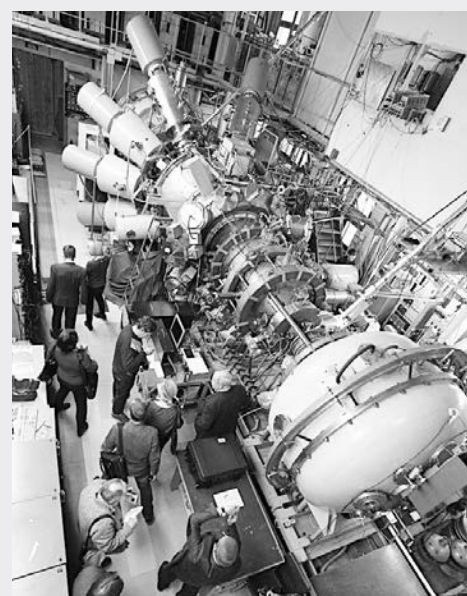
«Нами проводится исследование особенностей изменения гибридных геномов у растений, полученных при скрещивании мягкой пшеницы с родственными ей видами – ячменем, рожью, эгилопсами. Создаются формы пшеницы с комплексной устойчивостью к заболеваниям, – рассказала «СОЮЗу» заведующая лабораторией молекулярной генетики и цитогенетики растений, доктор биологических наук Елена Салина. – Институтами двух стран было изучено 48 гибридных сортов пшеницы, из них выделено шесть гибридных форм – доноров новых генов устойчивости к грибным заболеваниям – стеблевой и бурой ржавчине, мучнистой росе. Получение новых гибридов происходило молекулярно–цитологическими методами. Были выделены хромосомы, которые далее интегрированы в геном мягкой пшеницы.

Совместный центр лазерных технологий в ближайшее время планируется создать в Минске. Об этом, посещая Институт лазерной физики, сообщил научный руководитель института, академик Сергей Багаев.

«Новый белорусско-российский лазерный центр будет заниматься самыми важными и новыми практическими технологиями в области лазеров и их применения, – рассказал академик. – Сегодня у нас и белорусских коллег есть прекрасные наработки, и мы лучшее будем аккумулировать. При этом работа центра будет организована в различных сферах – от применения лазеров в сельском хозяйстве до использования их для глубокой переработки нефтепродуктов с получением современных материалов».

В настоящее время современные лазерные технологии уже используются в спутниковых системах типа ГЛОНАСС, учеными института разработаны точнейшие в мире атомные часы. Огромный спектр применения лазера в медицине.

У наших ученых много идей, и конечно, некоторые из них простому обывателю кажутся чем-то из области фантастики. Впрочем, всего пару веков назад человечество обходилось без самолетов, а первый мобильный телефон появился несколько десятилетий назад. Кто сейчас об этом помнит?



На фото: в Институте ядерной физики СО РАН журналистам показали новейшую разработку для испытания будущих реакторов

На вершине судьбы

Познакомившись с биографией академика и президента АН Беларуси, можно полноправно сказать, что Леонид Михайлович Сущеня, которому 11 ноября 2016 года исполнилось бы 87 лет, достиг своего научного Олимпа, своей вершины судьбы. К этой дате Издательским домом «Беларуская навука» была выпущена книга «Л.М.Сущеня. Когда у тебя расправляются крылья». Вечер памяти ученого, где была презентована эта книга, прошел в Центральной научной библиотеке им. Я.Коласа.

Ученый, организатор науки и гражданин – все это совместил в себе академик Леонид Сущеня. О его талантах, которые снискали безграничный авторитет и глубокое уважение, говорили авторы и составители, соратники и ученики, родные и близкие, собравшиеся на презентации издания. Главный ученый секретарь НАН Беларуси, член-корреспондент Александр Кильчевский открыл встречу словами о необыкновенном жизненном пути Л.Сущени.

Будущий президент АН Беларуси родился в деревне Малые Луки Барановичского района, где получил первую работу младшего техника Центрального телеграфа. Учеба на биологическом факультете БГУ определила дальнейшую судьбу выпускника-отличника – он бесповоротно влюбился в гидробиологию. Роль первого учителя сыграл профессор Г.Винберг. Под его руководством Л.Сущеня специализировался по кафедре зоологии беспозвоночных животных, участвовал в экспедициях на озера Беларуси, Баренцево море и по заданию Института животноводства АН БССР в колхозах нашей республики изучал породный состав домашних водоплавающих птиц.

Первая научная работа Л.Сущени была посвящена влиянию гербицидов, применявшихся в прудовом хозяйстве для уничтожения растительности, на состояние водных животных. Свою кандидатскую диссертацию он посвятил трофическим взаимоотношениям между фито- и зоопланктоном. В 1969 году в Институте океанологии АН СССР им. П.П.Ширшова в Москве Л.Сущеня защитил докторскую диссертацию по гидробиологии на тему «Количественные закономерности метаболизма и трансформации вещества и энергии ракообразными», где решил ряд проблем экологической энергетики для большого класса беспозвоночных животных. Большую известность получили выведенные ученым общие уравнения, отражающие зависимость скорости дыхания, потребления пищи и трансформации энергии от массы тела ракообразных и структуры их популяций в различных условиях обитания, особенно при изменении температуры среды. Эти работы Л.Сущени внесли большой вклад в развитие продукционной гидробиологии в СССР.

Основные печатные труды ученого составили экспозицию выставки в ЦНБ, подготовленную к выходу книги. Выставка показала этапы творческого пути ученого, охватывающие период с 1956 по 2014 год. Среди них – первые публикации и монографии, а также статьи, опубликованные в периодических журналах, сборниках научных работ, доклады,



представленные на научных конференциях, и издания, которые вышли под редакцией ученого. Выставку дополнил архив фотографий.

Не меньше, чем в роли ученого, Л.Сущеня проявил себя в качестве организатора. В 1971 году по приглашению Президиума АН БССР он переезжает в Минск и избирается на должность заведующего отделом зоологии и паразитологии белорусской академии. В структуре этого отдела он создал новую лабораторию экспериментальной экологии водных животных, в которую наряду с опытными сотрудниками была зачислена большая группа молодежи. В 1972 году Л.Сущеня избран членом-корреспондентом АН БССР, а в 1980-м – академиком АН БССР.

С 1992 года Л.Сущеня – президент АН Беларуси. Он работал на этом посту в течение 5 лет – до мая 1997 года. Для Академии наук Беларуси, как и для других академий бывшего Советского Союза, этот период оказался исключительно трудным, когда само существование академий наук оказалось под вопросом. Именно при участии и под руководством Л.Сущени были разработаны Закон о научной деятельности в Республике Беларусь, Академия наук Беларуси получила статус Национальной. О трудной миссии организатора, которая выпала на долю Л.Сущени, рассказали его соратники – академики Александр Войтович и Радим Гарецкий.

По словам академика-секретаря Отделения биологических наук НАН Беларуси, академика Михаила Никифорова, Л.Сущеня стал символом стабильности для белорусской науки и авторитетом для коллег. Он был немногословен, но точен в доводах. Неудивительно, что разрабатывая новую для Беларуси научную тематику, Л.Сущеня оставил после себя немало учеников. Среди них – член-корреспондент НАН Беларуси Виталий Семенченко.

Выступающие неоднократно говорили о Леониде Михайловиче как об образце человека и ученого. Работа на морях и океанах, познание других стран и народов определило его широту мышления, разнообразие интересов. Не замыкаясь в рамках своей прямой специальности, ученый смог подняться до общих проблем гидробиологии, экологии, проблем биосферы, охраны окружающей среды. Только непростой путь и большой запас знаний со стойкостью характера позволили Л.Сущене успешно выполнить миссию президента АН Беларуси в самое трудное для науки время.



Все это нашло отражение в новом издании. В его основу вошли документы и материалы из жизни Леонида Михайловича, воспоминания тех, кто его знал и был рядом, восхищался делами и поступками, силой его духа. Авторский коллектив поработал от души, поэтому издание вышло в свет в кратчайшие сроки и, по свидетельству не только авторов, но и семьи академика, получилось искренним. Это третья книга в таком формате, серия может быть продолжена.

Елена ЕРМОЛОВИЧ
Фото автора, «Навука»

Беларусь – Азербайджан: основы научного сотрудничества

В Баку состоялось первое заседание совместной рабочей группы по научно-техническому сотрудничеству между Азербайджаном и Беларусью. На организованном в Президиуме Национальной академии наук Азербайджана (НАНА) мероприятии обсуждались механизмы развития и перспективы сотрудничества в инновационной сфере.

Председатель рабочей группы от азербайджанской стороны, президент НАНА академик Акиф Ализаде, подчеркнул значимость укрепления делового партнерства между НАНА и научными центрами Беларуси в научно-исследовательской и инновационной сферах, а также реализации совместных проектов и программ развития.

Руководитель рабочей группы от белорусской стороны, первый заместитель Председателя ГКНТ Андрей Косовский, рассказал о развитии сотрудничества между нашими странами в сфере науки и образования. В мероприятии также приняли участие главный ученый секретарь НАН Беларуси Александр Кильчевский и академик-секретарь Отделения физики, математики и информатики НАН Беларуси Валентин Орлович.

На встрече обсуждались вопросы развития сотрудничества между Национальной академией наук Беларуси и научными организациями Азербайджана, а также возможности продолжения конкурса, который проводит БРФФИ. По словам А.Кильчевского, с научными институтами Азербайджана достигнута договоренность, что наряду с фундаментальными проектами появятся и научно-технические. Были согласованы и вопросы финансирования. С белорусской стороны теперь будет два источника – БРФФИ (для фундаментальных проектов) и ГКНТ (для научно-практических). Это сделано для расширения спектра решаемых задач и для того, чтобы фундаментальная наука давала практический результат. В заключение стороны подписали протокол о научно-техническом сотрудничестве.

Кроме того, участники заседания посетили Азербайджанский парк высоких технологий, который открылся 8 ноября этого года. Были продемонстрированы возможности парка, например, более 50 различных образцов продуктов из нефти, полученных здесь. Данное направление актуально и для нашей страны.

Подготовил Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

Дни белорусской науки в Индии

В Нью-Дели во время 36-й Индийской международной торговой ярмарки проходили Дни белорусской науки (с 14 по 16 ноября).

В мероприятиях принял участие заместитель Председателя ГКНТ Петр Балтрукович. Состоялась встреча с заместителем министра науки и технологий Индии Ашутошем Шарма, на которой обсуждались вопросы и перспективы двустороннего научно-технического и инновационного сотрудничества, а также перечень совместных перспективных научно-технических проектов. Стороны договорились реализовать их в 2017–2018 годах не менее 10 в области микроэлектроники, суперкомпьютеров, оптоэлектроники, сенсоров, сельского хозяйства, экологически чистых технологий. Запланировано открыть совместный центр по коммерциализации для трансфера технологий и создания новых производств.



Программой визита предусматривалось участие П.Балтруковича в заседании Совета делового сотрудничества Беларусь–Индия и семинаре по кибербезопасности, а также встреча с деловыми кругами Индии, руководством Делийского технологического университета и Национальной академии наук Индии.

Добавим также, что более 50 белорусских компаний представляют свою продукцию на выставке в Нью-Дели, которая проходит с 14 по 27 ноября в комплексе «Прагати Майдан». Отечественные предприятия демонстрируют свои достижения в машиностроении, нефтехимии, легкой и пищевой промышленности, здравоохранении, науке и образовании. В частности, на коллективном стенде ГКНТ представлены научно-технические разработки организаций Министерства образования и Национальной академии наук Беларуси. Среди экспонатов – полимерные материалы для 3D-принтеров, оптические системы, медицинские имплантаты и инструменты для травматологии и остеосинтеза, фильтры-ловушки для улавливания тромбов. Планируются презентации предприятий-участников и их продукции, а также проведение контактно-кооперационной биржи и B2B-переговоров. Новинкой для индийских потребителей станет демонстрация белорусских льняных тканей и изделий из них. Кроме того, Белорусская торгово-промышленная палата совместно с Федерацией торгово-промышленных палат Индии при поддержке Посольства Беларуси в Индии прорабатывает вопрос проведения 10-го заседания Совета делового сотрудничества «Беларусь–Индия».

По информации БЕЛТА и пресс-службы ГКНТ

Энтомология без границ



В городе Орландо, штат Флорида, США, состоялся XXV Международный энтомологический конгресс, в котором участвовал ведущий научный сотрудник сектора экологической оценки преобразований окружающей среды НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам Александр Дерунков. Ученый рассказал о форуме и о собственном исследовании жуков.

Такие конгрессы проводятся раз в четыре года и собирают энтомологов со всего мира, чтобы они смогли поделиться своими достижениями, узнать о новых направлениях исследований, найти партнеров для совместной работы.

В современном мире увеличение объемов и интенсивности перевозок пассажиров и грузов позволяет легко перемещаться насекомым между странами и континентами. А это приводит к быстрому распространению вредителей и болезней человека, животных и растений. Потепление климата, рост городов, применение новых технологий в земледелии и связанные с этими факторами изменения ареалов насекомых и распространение инвазивных видов требуют более тесной кооперации энтомологов из разных стран, чтобы противостоять негативным последствиям таких процессов. Идея объединения усилий всех ученых этой сферы стала лейтмотивом научного форума. А фраза «Энтомология без границ» − его девизом.

Программа конгресса была очень насыщенной. Выступали нобелевские лауреаты в области химии, физиологии и медицины. Всего представлено свыше 5 тыс. докладов, которые были объединены почти в 300 тематических симпозиумов, более 1 тыс. постеров, показанных на отдельных сессиях. Половина из 6 тыс. участников – из США, остальные – из 100 других стран.



«На конгрессе отдельные симпозиумы посвящались темам, которые еще несколько десятилетий назад казались чистой фантастикой. Это технологии редактирования генов, использование беспилотных летательных аппаратов для контроля популяций комаров-переносчиков малярии и других заболеваний, создание генетически модифицированных инсектицидных сельскохозяйственных культур и т.д. Но особенно следует отметить новый приоритет конгресса: развитие контактов с общественностью и так называемой citizen-science, когда активно используется сбор и анализ данных граждан-волонтеров или общественными организациями в сотрудничестве с научными учреждениями в рамках совместных проектов. Это направление вызвано необходимостью преодолеть углубляющееся в последнее время недоверие и скептическое отношение общества к результатам исследований в области энтомологии, которые представляются широкой общественности», – сказал А.Дерунков.

Сам же Александр Викторович на одной из секций конгресса поведал о результатах проекта, который выполнялся в Музее естественной истории Смитсоновского института в Вашингтоне. Его цель – создание иллюстрированного ключа для определения северо- и центральноамериканских видов листоедов рода Diabrotica, который был бы доступен в использовании как для специалистов, так и для тех, кто имеет только базовые познания в морфологии и определении насекомых.

Листоеды рода диабротика распространены в Новом Свете и живут на разных, преимущественно тыквенных, растениях. Род включает виды серьезнейших вредителей, среди них – западный кукурузный жук, на борьбу с которым в США тратятся миллионы долларов. В 1990-х годах это насекомое было случайно завезено в Югославию и стало быстро распространяться по европейским странам. В 2009 году достигло и Беларуси. Сегодня кукурузный жук находится под строгим карантинным контролем. «В результате выполнения проекта был разработан ключ для определения 112 видов диабротик, который успешно используется карантинными службами США и других стран, а также энтомологами-любителями и профессионалами. Он доступен в Интернете по ссылке http://idtools.org/id/beetles/diabrotica/», – уточнил ученый.

Отдельные симпозиумы, где рассматривались вопросы таксономии, морфологии, фаунистики, были посвящены разным семействам жуков, в частности листоедам, усачам, златкам и др. Большинство докладов – результатам молекулярно-генетических исследований, без которых невозможно представить современную систематику насекомых. В некоторых сообщениях был сделан анализ видового разнообразия жуков в «горячих точках», или центрах видового разнообразия, таких как Мадагаскар, Новая Гвинея, Амазония, регионы Юго-Восточной Азии.

Традиционно конгрессы дают возможность молодым ученым заявить о себе, показать результаты своих исследований. Участие студентов и аспирантов было одним из самых высоких за весь период проведения подобных мероприятий. Для этого организаторами предоставлялась финансовая поддержка на конкурсной основе. Молодые ученые могли не только выступить с докладами, но и посоревноваться в Линнеевских играх, отвечая на вопросы.

«Лично мне это дало возможность на неделю почувствовать пульс мировой энтомологической науки, познакомиться со специалистами. Эмоциональный заряд такого события очень сильный, он стимулирует к дальнейшей работе», – резюмировал А.Дерунков.

Следующий Международный энтомологический конгресс состоится в Хельсинки, Финляндия, в 2020 году.

Юлия ЕВМЕНЕНКО, «Навука»
Фото из архива А.Дерункова

В центре внимания философов – тема терпимости

Уважаемые коллеги – философы-исследователи, преподаватели философских дисциплин, все те, кто изучает философские науки, интересуется их развитием и практикует философское знание!

В нынешнем году, как и на протяжении последнего десятилетия, мы вместе отмечаем праздничную дату, ставшую символом взаимопонимания и единства всех людей, увлеченных традициями, задачами и перспективами философского знания – Всемирный день философии.

Учреждая этот праздник, Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) символически подтвердила непреходящее значение философии в истории человечества, в развитии мышления, самосознания и культуры каждой личности и общества в целом. Философия была и остается общей ценностно-методологической основой, интегратором всех форм творческой активности разума, площадкой диалога мировоззрений и культур, выразителем универсальных критериев истины и справедливости, гуманности и красоты.

В своем послании по случаю Всемирного дня философии 17 ноября 2016 года Генеральный директор ЮНЕСКО Ирина Бокова подчеркивает, что в основе философской культуры мышления лежит способность уважать, воспринимать и осмысливать различные точки зрения, идеи и особенности, составляющие богатство нашей жизни. Способность философски осмысливать окружающий мир – это качество, которое имеет важнейшее значение в организации общественных дискуссий, в сотрудничестве людей разных убеждений во имя решения общих задач, стоящих перед социумом.

Не случайно центральной дискуссионной проблемой Всемирного дня философии – 2016 была избрана тема терпимости. Философия как никакая другая дисциплина настраивает на диалог, взаимопонимание, компромисс и сотрудничество людей мыслящих, креативно настроенных, ответственно относящихся к своей жизни, судьбам близких, к окружающей среде, благополучию социума и государства, всего мирового сообщества. Именно из уст философа звучат предупреждения относительно угроз цивилизационного развития. И, как правило, именно философия предлагает сбалансированные рецепты по преодолению политико-экономических, социокультурных, идейно-ценностных кризисов, сотрясающих современный мир.

Идеи диалога и толерантности, добрососедства и сотрудничества между народами были всегда присущи философской традиции Беларуси. Сегодня Институт философии Национальной академии наук Беларуси – единственная в стране научно-исследовательская организация в области философского знания, отметившая в текущем году свое 85-летие – входит в круг основных ее продолжателей. Нами реализуется масштабный проект по изданию «Истории философской и общественно-политической мысли Беларуси», ежегодно выпускаются десятки книг и учебных пособий, раскрывающих актуальные достижения философской науки в нашей стране, ее место в системе универсального философского знания, связь с задачами глобального, регионального и локального развития.

Институт философии входит в состав Ассоциации исследовательских институтов философии стран Содружества Независимых Государств, Европы и Азии. Он является организующим ядром первого в истории страны научно-практического кластера философских исследований, методологии и экспертизы – Республиканского центра фундаментальной и практической философии. Совместно с коллегами из Белорусского государственного университета, кафедрами философских наук учебных заведений республики мы решаем задачи по реализации потенциала философского знания в решении насущных социальных проблем, взаимодействию с международным философским сообществом, научными центрами и фондами, дипломатическим корпусом, религиозными организациями.

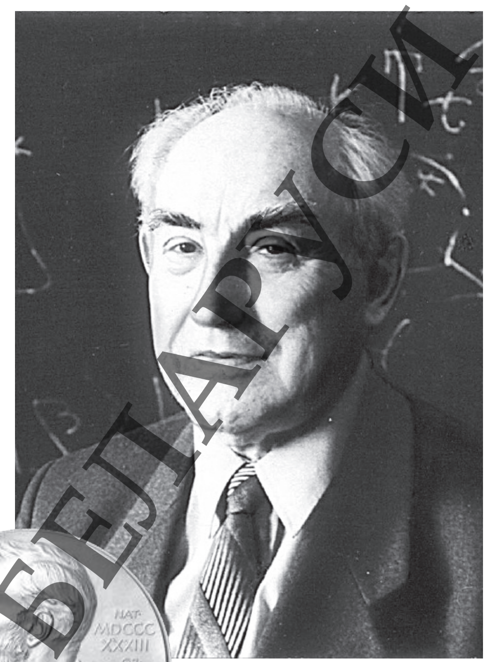


В нынешнем году, как и прежде, наш институт приурочил к Всемирному дню философии серию мероприятий, презентаций, издательских проектов. Состоялась международная научная конференция «Философское знание и вызовы цивилизационного развития», ряд семинаров и круглых столов для профессиональных исследователей, широкой общественности, студентов и школьников. В праздничный день в стенах института пройдет дискуссия о путях развития национальной философской школы в глобальном мире. Запланировано открытие первого в нашей стране интеллектуального клуба «Женщина в философии». Ведется подготовка к проведению в 2017–2019 годах крупнейших международных форумов, посвященных белорусской философии в контексте мирового философского процесса и философскому диалогу на евразийском пространстве.

Институт философии НАН Беларуси от всей души желает вам, дорогие коллеги, творческого настроя, продуктивной работы и успеха на поприще философского знания. Будем всегда рады видеть вас в числе гостей нашего Института, участников наших мероприятий, партнеров в реализации национальных и международных проектов.

«Я АБСОЛЮТНО НЕ ЛЕЗУ В ВЕЛИКИЕ УЧЕНЫЕ»

105 лет назад, в конце октября, голландец Х.Камерлинг-Оннес, первым получивший жидкий гелий, сделал поразительное открытие: у охлажденной этой жидкостью ртути электрическое сопротивление исчезает. Он назвал явление сверхпроводимостью и полагал, что объяснит его квантовая теория. Через два года за исследования свойств вещества при низких температурах его удостоили Нобелевской премии. А еще через три в семье уроженца Беларуси родился будущий выдающийся физик-теоретик, лауреат Ленинской и Нобелевской премий В.Гинзбург, ставший первопроходцем в основанном на квантовой механике понимании природы сверхпроводимости.



СЕМЬЯ И ШКОЛА

Виталий Лазаревич Гинзбург появился на свет 4 октября 1916 года в Москве, был поздним (отцу исполнилось уже 53 года) и единственным ребенком в семье.

Его отец родился в Могилеве. Окончив Рижский политехникум, работал инженером-механиком, потом открыл предприятие по очистке воды, имел в этой области российские и зарубежные патенты.

Мать Виталия родом из Митавы, центра Курляндской губернии. После гимназии учительствовала в Пинске. Окончив медицинский факультет Харьковского университета, стала врачом. Сыну было 4 года, когда она умерла, заразившись брюшным тифом в военном госпитале.

Только в 11 лет «переростка» определили в школу, сразу в 4-й класс. Но долго сидеть за партой не довелось. В 1930-м партия и правительство сочли 10-летнюю школу «оторванной от производства» и постановили реорганизовать старшие классы в техникумы. Поэтому Виталий окончил лишь семилетку и позже сокрушался: «Я – из неграмотных».

Поступать в техникум или ФЗУ, после которых в вуз зачисляли без экзаменов, он не стал. Работал в учебной рентгеновской лаборатории вечернего машиностроительного института, первое время – без зарплаты. Здесь-то и решил стать физиком.

В 1933 году, впервые за много лет, объявили открытый (без путевок от организаций) прием в Московский университет. Проштудировав за 3 месяца программу средней школы, Виталий поступил на заочное отделение, в следующем году перевелся на очное и в 1938-м с отличием окончил физический факультет МГУ. Должен был ехать учителем в Подмосковье, но кафедра оптики отстояла своего аспиранта.

Оптике он «изменил». Несколько статей, опубликованных без соавторов в 1939 году, составили основу его кандидатской диссертации «Некоторые вопросы квантовой электродинамики». Защитив ее досрочно весной 1940-го, был зачислен докторантом в теоретический отдел Физического института им. П.Лебедева АН СССР (ФИАН), где проработал всю жизнь и которым в 1971–1988 годах руководил.

СПАСИТЕЛЬНАЯ «ЛИДОЧКА»

Не попав на фронт, первые годы войны он провел в эвакуации в Казани, где в 1942-м защитил докторскую диссертацию «К теории элементарных частиц», став доктором наук в неполных 26 лет.

В 1945 году его пригласили профессором-совместителем в Горьковский университет. Гинзбург возглавил кафедру распространения радиоволн и 16 лет заведовал ею «вахтовым» методом, курсируя между Москвой и Горьким. Здесь он, уже член КПСС, познакомился со своей второй женой – амнистированной участницей группы молодежи, якобы собиравшейся убить И.Сталина, вдобавок – дочерью репрессированного.

К нелегким условиям их жизни в 1947-м добавилась новая напасть. Точно в 31-й день рождения молодого ученого в «Литературной газете» вышла статья академика В.Немчинова «Против низкопоклонства!». К очередным выпадам против президента АН БССР А.Жебрака, осуждаемого в «раболепии и низкопоклонстве перед буржуазной наукой», в ней добавились обвинения Гинзбурга в «совершенно нелепом пресмыкании перед американской наукой» и «беззастенчивом замалчивании достижений советской физики».

В тот же день ВАК не утвердил его в звании профессора. А вскоре заговорили и о «космополитических ошибках», допущенных им и другими сотрудниками ФИАН в своих книгах, популярных брошюрах и статьях. Как подчеркнул на заседании Ученого совета института его директор академик С.Вавилов: "Это, может быть, и мелочи, но из таких дифференциалов вырастают неприятные интегралы».

Не сносить ему головы, считал Гинзбург, если бы не участие в создании водородной бомбы.

Летом 1948-го в ФИАН организовали группу для проверки расчетов по проблеме создания ядерного оружия, ведущихся под руководством члена-корреспондента Я.Зельдовича, уроженца Минска. Стране повезло, что членами группы были кандидат наук А.Сахаров и доктор наук В.Гинзбург. Уже осенью первый предложил идею водородной бомбы с чередующимися слоями урана и тяжелой воды, а второй – идею применения в такой «слойке» в качестве термоядерного горючего дейтерида лития-6, который он ласково именовал «лидочкой».

Дальнейшие расчеты и практическое воплощение этих идей, потребовавшее строительства заводских установок по разделению изотопов лития, позволили СССР создать и 12 августа 1953 года успешно испытать первый в мире компактный термоядерный заряд огромной разрушительной силы (имевшееся тогда в США устройство было нетранспортабельным – с трехэтажный дом).

Блестяще проявившая себя «лидочка» уняла пыл борцов с «космополитом», в октябре 1953-го поспособствовала избранию 36-летнего Гинзбурга членом-корреспондентом АН СССР, 31 декабря принесла ему Сталинскую премию I степени в размере 100 тыс. рублей «за предложение о применении лития-6 в изделии РДС-6с» (не за сонм работ, за одну идею!), а в новом 1954 году – орден Ленина.

ПОРХАНИЕ ПО ФИЗИКЕ

Начав с задач квантовой электродинамики и теории элементарных частиц, в своей научной работе он охватил едва ли не все разделы физики, получив в каждом выдающиеся результаты. «Если честно, то я порхал по физике, занимался и сверхпроводимостью, и сегнетоэлектриками, и астрофизикой, и космическими лучами, и физикой плазмы. Список можно продолжать», – скажет он накануне своего 90-летия.

Даже далеко неполный, список этот впечатляет.

В 1940-е годы Гинзбург разработал квантовую теорию эффекта Черенкова–Вавилова, теорию черенковского излучения в кристаллах, релятивистскую теорию возбужденных спиновых состояний элементарных частиц, термодинамическую теорию сегнетоэлектрических явлений, теорию распространения радиоволн в ионосфере. Совместно с И.Франком предсказал новый тип излучения – переходное, возникающее при пересечении частицей границы двух сред и обнаруженное на опыте. Его работа о диэлектрических свойствах сегнетоэлектриков и титаната бария отмечена премией им. Л.Мандельштама АН СССР 1947 года.

В 1950-е совместно с академиком Л.Ландау, сыном уроженки Могилевщины, будущим нобелевским лауреатом, создал макроскопическую теорию сверхпроводимости, основанную на квантовой механике и теории фазовых переходов, объяснившую основные равновесные свойства сверхпроводников. Предложил радиоастрономическую теорию происхождения космических лучей, совместно с Л.Питаевским создал полуфеноменологическую теорию сверхтекучести. За работы по теории излучения при сверхсветовом движении в среде ему присуждена премия им. М.Ломоносова АН СССР 1960 года.

В 1960-е развил теорию распространения электромагнитных волн в плазме, теорию космического магнитотормозного (синхротронного) радиоизлучения и ее приложения к астрофизике. Рассмотрел гравитационный коллапс магнитной звезды, возможные проявления сверхтекучести и сверхпроводимости во Вселенной. За разработку теории сверхпроводящих сплавов и свойств сверхпроводников в сильных магнитных полях стал одним из трех лауреатов Ленинской премии за 1966 год. В том же году избран академиком АН СССР.

В 1970–90-е развил теорию сверхтекучести гелия II вблизи точки фазового перехода, феноменологическую теорию термоэлектрических эффектов в сверхпроводниках, теорию рассеяния света вблизи точек фазовых переходов в твердом теле. Внес вклад в теорию свечения пульсаров и объяснение их свойств, указал на важную роль квантовых флуктуаций гравитационного поля в общей теории относительности и космологии, проанализировал процессы генерации и поглощения космического гамма-излучения.

Перешагнув 80-летний рубеж, когда он уже не мог рассчитывать на получение новых существенных научных результатов, и подводя итоги своей более чем полувековой научной работы, Гинзбург обратился к оценке того, что удалось и чего не удалось сделать. Так появились на свет фундаментальные обзоры, посвященные механизмам высокотемпературной сверхпроводимости, проблемам происхождения и распространения космических лучей, астрофизике космических лучей и гамма-астрономии, другим актуальным вопросам физики и астрофизики и истории их развития.

«Я НЕ ЗА ПРЕМИЮ РАБОТАЛ»

Академик В.Гинзбург был не только всемирно известным ученым, прекрасным популяризатором и активным общественным деятелем, но также блестящим публицистом, смело высказывал свое мнение по самым жгучим проблемам современности, включая борьбу с лженаукой и фальсификацией научных исследований.

Наиболее широкое признание получила его научная и научно-организационная деятельность. Им опубликовано свыше 450 научных работ и обзоров, более 30 научных монографий, научно-популярных книг и учебных пособий, некоторые из которых даже в переводе на английский вышли уже 3-м изданием. 9 международных и зарубежных академий наук и обществ избрали его почетным или иностранным членом.

В одном 1995 году за выдающиеся достижения в области теоретической физики и астрофизики он удостоен высшей награды Российской академии наук – Большой золотой медали им. М.Ломоносова, за выдающиеся работы в области физики, в том числе за серию работ по теории излучения равномерно движущихся источников, награжден Золотой медалью им. С.Вавилова РАН, за вклад в теорию сверхпроводимости и теорию высокоэнергетических процессов в астрофизике – международной премией им. Вольфа. За достижения в области сверхпроводимости ЮНЕСКО наградила его Золотой медалью Н.Бора. А в день 90-летия за выдающийся вклад в развитие российской науки и многолетнюю плодотворную деятельность он награжден орденом «За заслуги перед Отечеством» I степени.

«Московским чудом» называли знаменитый на весь мир еженедельный семинар по теоретической физике, которым Гинзбург руководил без малого полвека. В эти дни в зал ФИАН набивалось по 100–200, а если доклады были связаны с научными сенсациями – и до 600 человек, включая приезжих.

Говорят, в марте 1983-го на юбилейном 1000-м семинаре он спрогнозировал: «Когда произойдет двухтысячный семинар, а это будет уже в XXI веке и я буду глубоким стариком, мне дадут Нобелевскую премию».

Прогноз не сбылся только в части номера семинара. Через 20 лет Королевская Шведская академия наук объявила о присуждении Нобелевской премии по физике за 2003 год А.Абрикосову, В.Гинзбургу и Э.Леггетту за пионерский вклад в теорию сверхпроводников и сверхтекучих жидкостей. На нобелевском дипломе Гинзбурга красуется большая греческая буква Ψ– та самая волновая пси-функция сверхпроводящих электронов, введя которую Гинзбург и Ландау создали в 1950 году свою знаменитую теорию сверхпроводимости.

Один из крупнейших физиков-теоретиков XX века, В.Гинзбург скончался 8 ноября 2009 года на 94-м году жизни. До последних своих дней знаменитый сын уроженца белорусской земли, утверждавший: «Я абсолютно не лезу в великие ученые. Я не за премию работал и не к премии стремился», оставался активным, принципиальным, любознательным и абсолютно преданным науке человеком.

Николай КОСТЮКОВИЧ,
кандидат физ.-мат. наук

БОРИС ИВАНОВИЧ ЯКУШЕВ – УЧЕНЫЙ И ГРАЖДАНИН

11 ноября ушел из жизни известный белорусский ученый, ботаник и эколог растений, заслуженный деятель науки Республики Беларусь, член-корреспондент НАН Беларуси, доктор биологических наук, профессор Борис Иванович ЯКУШЕВ.



Б.Якушев родился 2 февраля 1932 года в Минске в семье военнослужащего. После окончания в 1956 году биолого-почвенного факультета БГУ, продолжил учебу в аспирантуре под руководством выдающегося белорусского ученого-почвоведа академика И.Лупиновича, где на долгие годы определил для себя основной научный интерес – разработку теоретических, методологических и практических вопросов межвидовых и внутривидовых взаимоотношений растений в фитоценозах во взаимодействии с почвенной средой обитания. Реализацию своих идей Борис Иванович успешно осуществил в Институте биологии АН БССР (ныне Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф.Купревича НАН Беларуси), куда в 1961 году после окончания аспирантуры и успешной защиты кандидатской диссертации он был приглашен на должность старшего научного сотрудника в отдел экологии растений, который возглавлял известный фитоценолог, доктор биологических наук И.Рахтеенко.

Глубокие знания фундаментальных вопросов агрохимии, почвоведения, геоботаники и физиологии растений, незаурядные способности аналитика и организатора лабораторных и натурных экспериментов с широким кругом растительных объектов позволили Б.Якушеву внести весомый вклад в раскрытие механизмов ценотических отношений древесных и травянистых растений в природных и искусственно создаваемых сообществах. Результаты этих исследований обобщены им в успешно защищенной в 1979 году докторской диссертации «Эколого-физиологические основы межвидовых взаимоотношений древесных и травянистых растений». Впервые с эколого-физиологических позиций было всесторонне изучено влияние травянистой и кустарничковой растительности на рост и развитие древесных растений в сообществах; определена роль живого напочвенного покрова в лесных насаждениях; прослежено аллелопатическое взаимодействие древесной и травянистой растительности; обоснованы параметры конкурентного потенциала растений в поликомпонентных сообществах; разработаны принципы создания и рационального использования экологически устойчивых искусственных лесных фитоценозов. В 1978 году Б.Якушев возглавил лабораторию экологии растений.

Научную деятельность Б.Якушев успешно сочетал с изобретательской работой. Созданные им методы и приборы для проведения эколого-физиологических исследований в полевых условиях (электрохимический гигрометр для определения интенсивности транспирации растений, ауроскоп для регистрации электрических полей, генерируемых растениями, прибор для измерения массы корней древесных растений in situ на электрометрическом принципе, прибор для определения солевого режима почв) до настоящего времени находят широкое применение в научно-исследовательской работе и учебном процессе в Беларуси и в странах СНГ.

Трудно переоценить вклад и заслуги Бориса Ивановича в решении многих радиоэкологических проблем, вставших перед учеными разных специальностей в связи с радиоактивным загрязнением природно-растительных комплексов Беларуси в результате аварии на Чернобыльской АЭС. Б.Якушев один из первых лично возглавил работы по оценке последствий этой аварии для природно-растительных комплексов республики. Уже в первый месяц послеаварийного периода под руководством и при непосредственном участии Бориса Ивановича была заложена охватившая практически все пострадавшие регионы республики сеть пунктов постоянного радиоэкологического мониторинга и начаты продолжавшиеся более 25 лет широкомасштабные радиоэкологические исследования динамики и основных закономерностей поглощения, накопления и воздействия радионуклидов на древесные и травянистые растения в зависимости от их видовой принадлежности, условий местопроизрастания и уровня радиоактивного загрязнения. Полученные результаты позволили не только реально охарактеризовать постчернобыльскую ситуацию, но и обосновать прогнозы состояния лесных и луговых экосистем, разработать принципы и методы реализации защитных мер и способы лесовосстановления и лесопользования, ведения лугопастбищного хозяйства на загрязненных радионуклидами территориях. Полученный уникальный научный материал обобщен в вышедшей из печати в 1995 году коллективной монографии «Радиоактивное загрязнение растительности Беларуси (в связи с аварией на Чернобыльской АЭС)» под редакцией В.Парфенова и Б.Якушева, в многочисленных статьях и материалах международных научных симпозиумов и конференций. Признанием значимости выполненных радиоэкологических работ является награждение его в 2001 году Почетной грамотой Комитета по проблемам последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС при Совете Министров Республики Беларусь.

Б.Якушев – автор более 280 научных работ, в т.ч. 8 коллективных монографий по проблемам биогеоценологии, экофизиологии и радиоэкологии растений. В 2001 году ему присвоено звание профессора.

Научная и педагогическая деятельность Бориса Ивановича получила высокое признание научной общественности. В 1994 году он избран членом-корреспондентом НАН Беларуси по специальности «экология», а в 2002 году удостоен звания «Заслуженный деятель науки Республики Беларусь». За заслуги в развитии биологической науки, внедрение результатов исследований в народное хозяйство, подготовку кадров высшей квалификации, активную общественную и административную деятельность Б.Якушев награжден почетными грамотами Совета Министров Республики Беларусь, Президиума НАН Беларуси, ВАК Республики Беларусь, министерств и ведомств республики и др.

Коллеги и научные сотрудники, на разных уровнях соприкасавшиеся или работавшие с Борисом Ивановичем, неизменно отмечали его высокую принципиальность, четко выраженную позицию и открыто высказываемое мнение как при обсуждении результатов научных работ, программ и отчетов на ученых советах института, вопросов организации научного процесса и принятия ответственных решений на совещаниях академического уровня, так и при обсуждении проблем повседневной жизни и деятельности института на профсоюзных собраниях.

Преданность науке, целеустремленность и трудолюбие, гражданская смелость и высокая ответственность, доброжелательность и принципиальность – вот те качества, которые останутся в памяти у всех, знавших Бориса Ивановича Якушева – ученого и гражданина.

А.В.Кильчевский, М.Е.Никифоров, О.И.Бородин, А.В.Пугачевский, В.И.Парфенов, Н.А.Ламан, Ж.М.Анисова, Т.А.Будкевич, М.М.Сак

YES-Forum В КАЗАХСТАНЕ

Молодые ученые Национальной академии наук Беларуси приняли участие во II Евразийском форуме молодых ученых (YES-Forum), который прошел 17–18 ноября в Алматы (Казахстан). Его провели Совет молодых ученых при Фонде Первого Президента Республики Казахстан – Лидера нации совместно с советами молодых ученых НАН Беларуси, РАН и НАН Армении.



Председатель Совета молодых ученых НАН Беларуси, кандидат химических наук, заведующий лабораторией Института общей и неорганической химии НАН Беларуси Андрей Иванец выступил на пленарном заседании с докладом «Подготовка научных кадров высшей квалификации как инструмент развития сотрудничества молодых ученых в рамках ЕАЭС». Члены делегации НАН Беларуси приняли участие в мероприятиях форума – демонстрации результатов, полученных научно-исследовательскими коллективами в области создания и распространения инноваций в исследовательских и образовательных процессах; в презентациях; дискуссиях; в работе круглых столов и форсайт-сессий по приоритетным направлениям развития науки.

Главные цели и задачи II Евразийского форума молодых ученых в Алматы – объединение на одной площадке молодых ученых, работающих над крупными междисциплинарными проектами, направленными на решение фундаментальных и прикладных задач.

В фокусе YES Forum – научные прорывы, инновационные проекты и социально-экономическая динамика в контексте развития интеграционных процессов на евразийском пространстве.

Напомним, I Евразийский форум молодых ученых состоялся 1-4 декабря 2015 года в Минске по инициативе Совета молодых ученых НАН Беларуси. Он стал одним из крупнейших научных мероприятий Года молодежи. Всего в форуме приняли участие около 350 молодых ученых, аспирантов, магистрантов, студентов и школьников. В столицу Беларуси приехало около 100 молодых исследователей из 12 стран СНГ, а также Турции, Германии, Словакии.

Пресс-служба НАН Беларуси

В мире патентов

Способ получения комплекса

биологически активных веществ, включающего бетагалактозидазу, галактоолигосахариды и полисахариды (патент Республики Беларусь №20422, МПК (2006.01): С 12N 9/38, С 12Р 19/04, С 12N 1/16; авторы изобретения: Л.И.Сапунова, А.А.Костеневич, А.Г.Лобанок; заявители и патентообладатели: Институт микробиологии НАН Беларуси.

Посевной материал штамма дрожжей Cryptococcus flavescens БИМ Y-228-Д вносят в количестве 2,0-5,0 об. % в жидкую питательную среду, содержащую молоко или отходы его переработки в количестве 4,0 мас. % в пересчете на лактозу и воду – остальное, и в течение 48-60 ч осуществляют глубинное культивирование в колбах на качалке при 150-180 об/мин или в ферментере при скорости вращения мешалки 250 об/мин и скорости подачи воздуха 0,1 л/л среды•мин-1.

Поставленная задача реализуется путем приготовления в жидких средах физиологически активного посевного материала культуры дрожжей Cryptococcus flavescens БИМ Y-228-Д – продуцента бета-галактозидазы, галактоолиго- и полисахаридов, их глубинного выращивания в ферментационной емкости с питательной средой, содержащей в качестве единственного источника питания и энергии молоко или отходы его переработки.

Без потери свойств штамм хранится при комнатной температуре в лиофильно-высушенном состоянии или при 4-6°С методом периодических пересевов 1 раз в 6-12 месяцев на пептонно-дрожжевой или сусло-агар, содержащий лактозу.

Использование предлагаемого способа позволит по сравнению с прототипом существенно снизить материало-, трудо- и энергозатраты на получение комплекса биологически активных веществ, повысить рентабельность их производства и, следовательно, снизить цену.

Состав для удаления

асфальтено-смоло-парафиновых отложений (патент Республики Беларусь №20447, МПК (2006.01): С 09К 3/00, Е 21В 37/06; авторы изобретения: Н.П.Крутько, Н.В.Яковец, О.Н.Опанасенко; заявители и патентообладатели: Институт общей и неорганической химии НАН Беларуси).

Задачей является создание состава, который будет эффективен для удаления асфальтено-смоло-парафиновых отложений (АСПО) с высоким содержанием асфальтенов с поверхности технологического оборудования, которое применяется при добыче, транспортировке, переработке и хранении нефти.

Поставленная задача решается следующим образом. Предложен состав для удаления АСПО, содержащий присадку и углеводородный ароматический растворитель, причем в качестве присадки содержит нефтерастворимое неионогенное поверхностно-активное вещество (ПАВ) Tetronic 90R4, а в качестве растворителя толуол при следующем соотношении компонентов, мас. %: присадка 0,1-2,5, углеводородный ароматический растворитель остальное.

Tetronic 90R4 отличается от других близких химических соединений строением, которое получено на основании присоединения к азотсодержащей углеводородной цепи этилендиамина сначала фрагментов оксида этилена, а затем оксида пропилена, а также молекулярной массой и количеством фрагментов оксида этилена и пропилена в цепи.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед



СУНДУК ОРХИДЕЙ



Осень – пора цветения многих природных видов орхидей и их гибридов. Неспроста именно в преддверии зимы, 11-13 ноября, уже в седьмой раз Центральный ботанический сад НАН Беларуси (ЦБС) и Белорусский клуб любителей орхидей ОрхиDeus пригласили на выставку этих прекрасных представителей флоры.

Гости попали на таинственный и красочный Остров Сокровищ, где тропики таят в себе невообразимо богатую флору. Пиратские сундуки открыли перед посетителями сотни орхидей – от популярных гибридов до редких природных видов. А попугаи оранжереи примерили на себя в дни выставки роль традиционных спутников морских скитальцев.

Коммерческая экспозиция этого года демонстрировала максимально широкое видовое разнообразие, которое в таких объемах совсем непросто встретить на белорусских прилавках в обычный день.

ЦБС также представил рекордное количество цветущих орхидей, около 30 экземпляров. Среди них – цимбидиумы, каттлеи, целогины, дендробиумы, ванды, пафиопедилумы, драгоценнолистные и др. Коллекция орхидных ботсада развивается в разных направлениях и постоянно пополняется. Ученые начали процесс селекции. Они проводят гибридизацию фаленопсисов, чтобы получить первые белорусские сорта. На выставке был показан технологический процесс выращивания орхидей в ЦБС. Традиционно можно было познакомиться с процессом микроклонального размножения наиболее перспективных экземпляров, с выращиванием орхидей из семян, которое, напомним, длится не один год.

Часть видовых растений переопыляется для размножения и последующей продажи для комнатного цветоводства. Все орхидеи выращиваются в оранжереях совместно, в естественных невысокотехнологичных условиях, у них достаточно холодная зимовка. Зато попадая в комнатные условия, в отличие от растений из Голландии, орхидеи из ЦБС реже страдают от стресса и растут быстрее и лучше.

Испытываются новые удобрения и подбираются лучшие для наших условий. Специалисты ботсада рекомендуют академическую разработку – комплексное удобрение «Живой мир», которое по сравнению с голландским аналогом имеет существенный выигрыш в цене. Удобрение было представлено на традиционных мастер-классах по агротехнике орхидей, которые каждый день выставки проходили в конференц-зале экспозиционной оранжереи. Любители смогли получить консультацию по выращиванию орхидей от специалистов ботсада, а также приобрести сами орхидеи и сопутствующие товары.

Изюминкой выставки стала экспозиция орхидей из частных коллекций. Здесь демонстрировались экземпляры, которые могли бы посоревноваться на равных на выставках мирового уровня. Проводился конкурс на приз зрительских симпатий, где победил гибридный фаленопсис, что еще раз подтверждает популярность этой неприхотливой, но эффектной культуры среди любителей комнатного цветоводства.

Крупноцветковая осеннецветущая каттлея признана многими цветоводами символом всего орхидейного царства за ее прекрасные цветы. Однако период цветения таких орхидей зачастую очень невелик, до недели. Поэтому те экземпляры, которым по сроку цветения посчастливилось сиять на ежегодной выставке в Минске, выглядели словно красавицы, только шагнувшие на паркет осеннего бала.

Елена ЕРМОЛОВИЧ
Фото автора, «Навука»

НОГОХВОСТКИ И НАСЕКОМЫЕ БЕРЕЗИНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

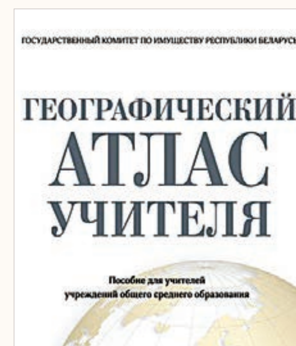
НПЦ по биоресурсам представил новую книгу «Биологическое разнообразие Березинского биосферного заповедника: ногохвостки (Collembola) и насекомые (Insecta)».

В издании приведены результаты исследований видового состава беспозвоночных животных, относящихся к классам Ногохвостки (Collembola) и Насекомые (Insecta) на территории Березинского биосферного заповедника. Опубликованы списки 4.948 обнаруженных на территории заповедника видов. Определенные виды, которые указывались ранее, исключены из перечня как неправильно определенные; для видов, впервые отмеченных на территории заповедника и включенных в Красную книгу Беларуси, дана подробная информация о местах находок; составлен библиографический список работ, содержащих информацию о ногохвостках и насекомых Березинского биосферного заповедника.

Издание предназначено для научных работников, специалистов государственных природоохранных учреждений, преподавателей, аспирантов и студентов высших учебных заведений биологического и экологического профилей.

По информации biobel.by

ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АТЛАС УЧИТЕЛЯ



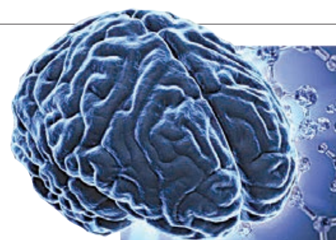
Под таким названием издано учебное пособие для учителей учреждений общего среднего образования. Атлас подобного назначения увидел свет впервые за всю историю издания картографической продукции в стране.

Он станет практическим пособием широкому кругу специалистов и читателей, интересующихся географией, демографией и экономикой. В нем собран материал в виде карт, схем и диаграмм, таблиц и иллюстраций, позволяющих понять основные географические закономерности природы Земли в целом, выявить особенности проявления природных явлений и социально-экономических процессов в мире, составить представление о природных компонентах и хозяйстве материков, отдельных регионов и стран. Специальный раздел посвящен географии Республики Беларусь.

В разработке карт для увидевшего свет «Географического атласа учителя» приняли участие ученые ИЭБ НАН Беларуси: к.б.н. Д.Груммо, к.б.н. О.Масловский, И.Сысой, А.Левкович.

По информации ИЭБ НАН Беларуси

НОВЕЛЛЫ О МОЗГЕ



В здании Президиума НАН Беларуси (пр-т Независимости, 66, конференц-зал) 24 ноября 2016 года в 14.00 состоится публичная лекция «Новеллы о мозге».

ВХОД СВОБОДНЫЙ.

Человеческий мозг – одна из самых захватывающих загадок природы, связующий элемент между материальным и идеальным миром. Что нам уже достоверно известно о нем и какие загадки он скрывает от нас? Можно ли обмануть мозг? Как он отслеживает ошибки, которые мы совершаем, и как информирует нас об этом? Зачем мозгу творческая деятельность и что сдерживает наш творческий полет? Можно ли воздействовать на мозг и манипулировать нашим сознанием? Об этих и многих других тайнах за семью печатями расскажет директор Института мозга человека им. Н.П.Бехтеревой академик Святослав Медведев.

Организатор: журнал «Наука и инновации» при поддержке НАН Беларуси и Белорусского республиканского геронтологического общественного объединения.

КОНКУРС ДЛЯ СМИ

Для формирования целостного позитивного образа науки, повышения ее авторитета, привлечения внимания широких слоев общественности к достижениям белорусских ученых, стимулирования творческой и профессиональной активности как журналистов, так и непрофессиональных популяризаторов науки Национальная академия наук Беларуси объявила конкурс 2016 года с вручением дипломов и денежных премий физическим лицам по следующим номинациям: лучшая публикация; лучшая публикация в научно-популярном издании, лучший сюжет (программа) на радио и телевидении; лучшее представление достижений НАН Беларуси в сети Интернет. Выдвижение кандидатур на конкурс осуществляется в порядке и в сроки, установленные Положением о конкурсе на лучшее представление научных достижений в средствах массовой информации, утвержденным постановлением Бюро Президиума Национальной академии наук Беларуси от 4 марта 2015 г. №77.

Материалы выдвижения представляются до 20 декабря 2016 г. по адресу: 220072, г. Минск, пр-т Независимости, 66, Президиум НАН Беларуси (каб. 434). За подробной информацией обращаться к пресс-секретарю НАН Беларуси Наталье Марцелевой (тел. 8 (017) 284-18-46).

С Положением о конкурсе можно ознакомиться на сайте nasb.gov.by

НАВУКА

Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 997 экз. Зак 1676

Фармат: 60 × 84 1/4,
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 18.11.2016 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
ДУБОВІК Сяргей Уладзіміравіч
Тэл.: 284-02-45
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124
Тэл.: 284-24-51, 284-16-12 (тэл./ф.)
Сайт: www.gazeta-navuka.by
E-mail: vedey@tut.by

Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцэнзуе.
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання, не падзяляючы пункту гледжання аўтара.
Пры перадруку спасылка на «НАВУКУ» абавязковая.
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.

ISSN 1819-1444

